

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-247157

(43)Date of publication of application : 30.08.2002

(51)Int.Cl.

H04M 1/00
H04B 5/02
H04B 7/26
H04Q 7/32
H04M 1/02
H04M 1/21
H04M 1/725
H04M 11/00

(21)Application number : 2001-038637

(71)Applicant : TOPPAN FORMS CO LTD

(22)Date of filing : 15.02.2001

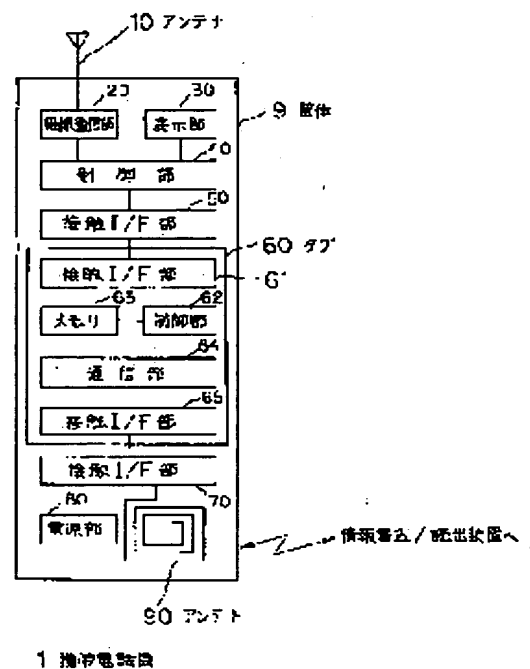
(72)Inventor : OKUBO HAJIME

(54) PORTABLE TELEPHONE SET, TAG FOR USE IN THE PORTABLE TELEPHONE SET, AND HOW TO USE THE PORTABLE TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable telephone set that can contactlessly wire/read information to/from a tag mounted on the portable telephone set to activate the portable telephone set.

SOLUTION: The tag 60 mounted on an enclosure 9 of the portable telephone set 1 to activate the telephone set 1 is provided with contact I/F sections 61, 65 electrically in contact with the enclosure 9 to transmit/receive information to/from the enclosure 9 and the enclosure 9 is provided with an antenna 90 that contactlessly writes/reads information to/from the tag 60 and a contact I/F section 70 that is electrically in contact with the contact I/F section 65 to transmit/receive the information sent/received through the antenna 90 to/from the tag 60 and the portable telephone set contactlessly writes/reads the information to/from the tag 60 through the antenna 90.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

W1505

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-247157

(P2002-247157A)

(43) 公開日 平成14年8月30日 (2002.8.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	V 5 K 0 1 2
H 0 4 B 5/02		H 0 4 B 5/02	5 K 0 2 3
	7/26	H 0 4 M 1/02	C 5 K 0 2 7
H 0 4 Q 7/32		1/21	M 5 K 0 6 7
H 0 4 M 1/02		1/725	5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-38637(P2001-38637)

(22) 出願日 平成13年2月15日 (2001.2.15)

(71) 出願人 000110217

トッパン・フォームズ株式会社

東京都千代田区神田駿河台1丁目6番地

(72) 発明者 大久保 一

東京都千代田区神田駿河台1丁目6番地

トッパン・フォームズ株式会社内

(74) 代理人 100088328

弁理士 金田 暢之 (外2名)

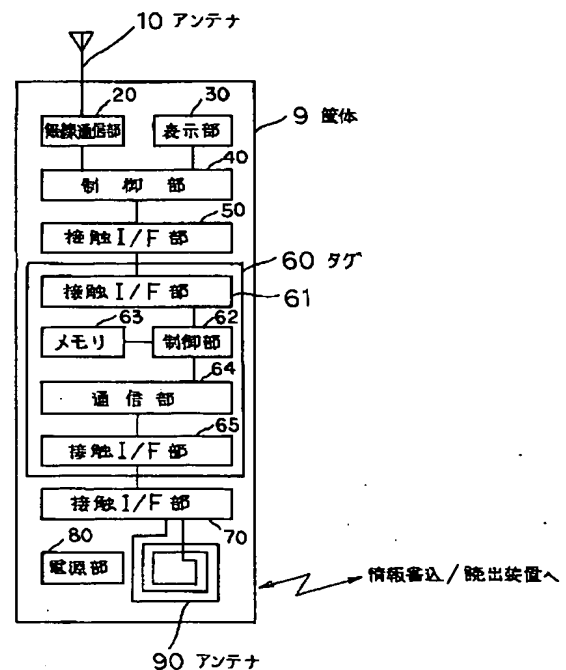
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話機及び携帯電話機に用いられるタグ、並びに該携帯電話機の使用方法

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話機を動作させるために該携帯電話機に装着されたタグに対して非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを可能とする。

【解決手段】 携帯電話機1を動作させるために携帯電話機1の筐体9に装着されたタグ60に、筐体9との間にて情報の授受を行うために筐体9と電氣的に接触する接触I/F部61、65を設け、さらに、筐体9に、タグ60に対して非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行うためのアンテナ90と、アンテナ90を介して送受信される情報をタグ60との間にて授受するために接触I/F部65と電氣的に接触する接触I/F部70とを設け、タグ60に対してアンテナ90を介して非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行う。



1 携帯電話機

【特許請求の範囲】

【請求項1】 非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しが可能なタグが着脱可能に構成された携帯電話機の筐体であって、

当該携帯電話機として無線回線を介して通信を行うための第1のアンテナと、

前記第1のアンテナを介して受信された情報を前記タグに書き込むとともに、前記タグに書き込まれた情報を取得するために前記タグと電氣的に接触する第1の接触部と、

前記タグに対して非接触状態にて書き込みあるいは読み出される情報を受信あるいは送信するための第2のアンテナと、

前記第2のアンテナを介して受信された情報を前記タグに与えるとともに、前記第2のアンテナを介して送信される情報を前記タグから取得するために前記タグと電氣的に接触する第2の接触部とを有することを特徴とする、携帯電話機の筐体。

【請求項2】 請求項1に記載の携帯電話機の筐体において、

前記第2のアンテナは、当該筐体から取り外し可能な部位に設けられていることを特徴とする、携帯電話機の筐体。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載の携帯電話機の筐体において、

前記タグに書き込まれた情報を表示する表示部を有することを特徴とする、携帯電話機の筐体。

【請求項4】 携帯電話機に取り外し可能に装着され、前記携帯電話機を動作させるために必要となる情報が書き込まれるとともに情報の書き込み及び読み出しが可能な記憶手段と、

前記記憶手段に書き込まれた情報を前記携帯電話機に与えるとともに無線回線を介して前記携帯電話機にて受信された情報を取得するために前記携帯電話機と電氣的に接触する第1の接点とを有してなるタグにおいて、

前記携帯電話機に設けられたアンテナと電氣的に接続されるための第2の接点と、

前記第2の接点に接続され、前記記憶手段に対する情報の書き込み及び読み出しを前記アンテナを介して非接触状態にて行うための通信手段とを有することを特徴とするタグ。

【請求項5】 請求項4に記載のタグにおいて、前記第2の接点は、前記第1の接点とは反対の面に設けられていることを特徴とするタグ。

【請求項6】 請求項4に記載のタグにおいて、前記第2の接点は、前記第1の接点と同一面に設けられていることを特徴とするタグ。

【請求項7】 請求項6に記載のタグにおいて、前記第2の接点は、前記第1の接点を構成する部位の一部に形成されていることを特徴とするタグ。

【請求項8】 携帯電話機に取り外し可能に装着され、前記携帯電話機を動作させるために必要となる情報が書き込まれるとともに情報の書き込み及び読み出しが可能な記憶手段と、

前記記憶手段に書き込まれた情報を前記携帯電話機に与えるとともに無線回線を介して前記携帯電話機にて受信された情報を取得するために前記携帯電話機と電氣的に接触する接点とを有してなるタグにおいて、

前記記憶手段に対する情報の書き込み及び読み出しを非接触状態にて行うためのアンテナ及び通信手段を有することを特徴とするタグ。

【請求項9】 所定の情報が書き込まれたタグが装着されることにより動作可能となる携帯電話機であって、前記タグに対する情報の書き込み及び読み出しが、非接触状態にて可能であることを特徴とする携帯電話機。

【請求項10】 非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しが可能なタグが取り外し可能に装着された携帯電話機であって、

当該携帯電話機として無線回線を介して通信を行うための第1のアンテナと、

前記第1のアンテナを介して受信された情報を前記タグに書き込むとともに、前記タグに書き込まれた情報を取得するために前記タグと電氣的に接触する第1の接触部と、

前記タグに対して非接触状態にて書き込みあるいは読み出される情報を受信あるいは送信するための第2のアンテナと、

前記第2のアンテナを介して受信された情報を前記タグに与えるとともに、前記第2のアンテナを介して送信される情報を前記タグから取得するために前記タグと電氣的に接触する第2の接触部とを有し、

前記タグは、

前記第1の接触部と電氣的に接触する第1の接点と、

前記第2の接触部と電氣的に接触する第2の接点と、

前記携帯電話機を動作させるために必要となる情報が書き込まれるとともに、前記第1及び第2の接点を介しての情報の書き込み及び読み出しが可能な記憶手段と、

前記第2の接点に接続され、前記記憶手段に対する情報の書き込み及び読み出しを前記アンテナを介して非接触状態にて行うための通信手段とを有することを特徴とする携帯電話機。

【請求項11】 請求項10に記載の携帯電話機において、

前記第2のアンテナは、当該筐体から取り外し可能な部位に設けられていることを特徴とする携帯電話機。

【請求項12】 請求項10または請求項11に記載の携帯電話機において、

前記記憶手段に書き込まれた情報を表示する表示部を有することを特徴とする携帯電話機。

【請求項13】 請求項10乃至12のいずれか1項に

記載の携帯電話機を交通機関に乗車する際に使用する携帯電話機の使用方法であって、

前記第1のアンテナを介して前記無線回線から乗車券を取得し、

前記取得した乗車券を前記第1の接触部及び前記第1の接点を介して前記記憶手段に書き込み、

前記記憶手段に書き込まれた乗車券を、前記第2の接点、前記第2の接触部及び前記第2のアンテナを介して非接触状態にて読み出すことを特徴とする、携帯電話機の使用方法。

【請求項14】 請求項10乃至12のいずれか1項に記載の携帯電話機を電子チケットとして使用する携帯電話機の使用方法であって、

前記第1のアンテナを介して前記無線回線から前記電子チケットを取得し、

前記取得した電子チケットを前記第1の接触部及び前記第1の接点を介して前記記憶手段に書き込み、

前記記憶手段に書き込まれた電子チケットを、前記第2の接点、前記第2の接触部及び前記第2のアンテナを介して非接触状態にて読み出すことを特徴とする、携帯電話機の使用方法。

【請求項15】 請求項12に記載の携帯電話機に所望の金額を電子マネーとしてチャージし、該チャージされた電子マネーを用いて商品を購入する携帯電話機の使用方法であって、

前記第1のアンテナを介して前記無線回線から所望の金額を電子マネーとして取得し、

前記取得した電子マネーを前記第1の接触部及び前記第1の接点を介して前記記憶手段に書き込み、

前記記憶手段に書き込まれた電子マネーを、前記第2の接点、前記第2の接触部及び前記第2のアンテナを介して非接触状態にて読み出すことを特徴とする、携帯電話機の使用方法。

【請求項16】 請求項15に記載の携帯電話機の使用方法において、

前記記憶手段に書き込まれた電子マネーの金額から前記商品の購入代金を差し引いた金額を、前記第2のアンテナ、前記第2の接触部及び前記第2の接点を介して非接触状態にて前記記憶手段に書き込むことを特徴とする、携帯電話機の使用方法。

【請求項17】 請求項15または請求項16に記載の携帯電話機の使用方法において、

前記記憶手段に書き込まれた電子マネーの金額を、前記第1の接点及び前記第1の接触部を介して前記表示部に表示させることを特徴とする、携帯電話機の使用方法。

【請求項18】 請求項10乃至12のいずれか1項に記載の携帯電話機を用いた認証方法であって、
前記記憶手段に、所定の識別情報を予め書き込んでおき、

前記記憶手段に書き込まれた識別情報を、前記第2の接

点、前記第2の接触部及び前記第2のアンテナを介して非接触状態にて読み出すことにより個人認証を行うことを特徴とする、携帯電話機を用いた認証方法。

【請求項19】 接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行うための端子を有するとともに非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しが可能な記録媒体を、請求項10乃至12のいずれか1項に記載の携帯電話機に装着し、前記記録媒体が装着された携帯電話機を交通機関に乗車する際に使用する携帯電話機の使用方法であって、

前記記録媒体に設けられた前記端子を前記第1の接触部と接続し、

前記第1のアンテナを介して前記無線回線から乗車券を取得し、

前記取得した乗車券を前記第1の接触部及び前記端子を介して前記記録媒体に書き込み、

前記記録媒体に書き込まれた乗車券を該記録媒体から非接触状態にて読み出すことを特徴とする、携帯電話機の使用方法。

【請求項20】 接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行うための端子を有するとともに非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しが可能な記録媒体を、請求項10乃至12のいずれか1項に記載の携帯電話機に装着し、前記記録媒体が装着された携帯電話機を電子チケットとして使用する携帯電話機の使用方法であって、
前記記録媒体に設けられた前記端子を前記第1の接触部と接続し、

前記第1のアンテナを介して前記無線回線から前記電子チケットを取得し、

前記取得した電子チケットを前記第1の接触部及び前記端子を介して前記記録媒体に書き込み、

前記記録媒体に書き込まれた電子チケットを非接触状態にて読み出すことを特徴とする、携帯電話機の使用方法。

【請求項21】 接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行うための端子を有するとともに非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しが可能な記録媒体を、請求項12に記載の携帯電話機に装着し、前記記録媒体に所望の金額を電子マネーとしてチャージし、該チャージされた電子マネーを用いて商品を購入する携帯電話機の使用方法であって、

前記記録媒体に設けられた前記端子を前記第1の接触部と接続し、

前記第1のアンテナを介して前記無線回線から所望の金額を電子マネーとして取得し、

前記取得した電子マネーを前記第1の接触部及び前記端子を介して前記記録媒体に書き込み、

前記記録媒体に書き込まれた電子マネーを非接触状態にて読み出すことを特徴とする、携帯電話機の使用方法。

【請求項22】 請求項21に記載の携帯電話機の使用

方法において、

前記記録媒体に書き込まれた電子マネーの金額を前記端子及び前記第1の接触部を介して前記表示部に表示させることを特徴とする、携帯電話機の使用方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話機及び携帯電話機に用いられるタグ、並びに該携帯電話機の使用方法に関し、特に、非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しが可能な携帯電話機及び携帯電話機に用いられるタグ、並びに該携帯電話機の使用方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、情報化社会の進展に伴って、情報をカードに記録し、該カードを用いた情報管理や決済等が行われている。

【0003】このような情報管理や決済等に用いられるカードは、ICチップが内蔵されたICカードや、磁気により情報が書き込まれた磁気カード等があり、専用の装置を用いて情報の書き込み及び読み出しが行われる。

【0004】さらに、ICカードにおいては、情報の書き込み及び読み出しを専用の装置に接触させることにより行う接触型ICカードと、専用の装置に近接させるだけで情報の書き込み及び読み出しを行うことができる非接触型ICカードがある。これらのICカードは、磁気カードと比較してセキュリティ性が高いとともに書き込み可能な情報量が多く、また、1枚のカードを多目的に使用できるため、市場における普及度は増加の一途を辿っている。また、その中でも、非接触型ICカードにおいては、情報の書き込みあるいは読み出しを行う際、カードを取り出して専用の装置に挿入したりする必要がなく取り扱いに便利のため、そのカード及び該カードに書き込まれた情報を読み取るための装置の急速な普及が進みつつある。

【0005】図6は、非接触型ICカードの構造の一例を示す図であり、(a)は内部の構造を示す図、(b)は断面図である。

【0006】非接触型ICカードは図6に示すように、外部からの情報の書き込み及び読み出しが可能なICチップ101と、接点103にてICチップ101と接続され、外部の情報書込／読出装置（不図示）からの電磁誘導によりICチップ101に電流を供給し、ICチップ101に対する情報の書き込み及び読み出しを行うためのアンテナ102とが、紙やフィルム等からなり、印字可能なベース材105a、105bに挟まれて構成されている。

【0007】上記のように構成された非接触型ICカードを用いたシステムとしては、交通機関等における運賃決済や、イベント等における来場者管理等が挙げられる。また、その他に、非接触型ICカードに所望の金額をチャージしておき、あるいは所定の金額がチャージさ

れた非接触型ICカードを用いた決済等も挙げられる。

【0008】また、上述した接触型ICカードと非接触型ICカードとを組み合わせたコンビネーションカードと呼ばれるものもある。

【0009】コンビネーションカードは、図6に示した非接触型ICカードに、該カードに対して情報の書き込み及び読み出しを行う専用の装置と電氣的に接触する接点を設け、該接点を介して専用の装置との情報のやりとりを接触状態においても行うことができるように構成されたものである。

【0010】一方、利用者が無線回線を介して通信可能な携帯電話機においては、近年、基本使用料金の値下げやサービスの向上に伴って、その利用者の数は増加の一途を辿っている。

【0011】携帯電話機を利用したサービスにおいては、様々なものが実施されており、その一例として、電子チケットの販売サービスがある。

【0012】電子チケットの販売サービスにおいては、例えば、利用者があるイベントのチケットを購入する場合、まず、そのチケットの販売元あるいは代理元が運営するサイトに携帯電話機を用いてアクセスし、このサイトを用いてチケットを購入を要求する。なお、その際、チケットの代金等の決済についても、利用者とチケットの販売元あるいは代理元との間にて取り決める。

【0013】すると、サイトから、利用者がチケットを入手するために必要となるIDが送信され、携帯電話機にて受信される。

【0014】その後、利用者がサイトにて指定された場所に行き、サイトから送信されてきたIDを提示すると、利用者にチケットが渡され、利用者は、このチケットをイベント会場に持参してイベントに参加することになる。

【0015】ここで、上述したような携帯電話機を利用したサービスにおいても、図6に示したような非接触型ICカードを用いることが考えられている。

【0016】その場合、利用者が、サイトにて指定された場所に行き、サイトから送信されてきたIDを提示すると、イベント会場に入場するための情報や利用者に関する情報が書き込まれた非接触型ICカードが、そのイベントのチケットとして利用者に渡される。

【0017】利用者は、この非接触型ICカードをイベント会場に持参し、イベント会場に設けられた専用の装置によって、非接触型ICカードに書き込まれた情報を読み出し、イベントに参加することになる。

【0018】しかしながら、上述したような非接触型ICカードを用いたサービスにおいては、利用者が利用するサービス毎に非接触型ICカードを所持する必要があるため、利用するサービスの数が多い場合、用途の混乱から利便性の低下を招いてしまう虞れがある。また、1枚の非接触型ICカードで複数のサービスを利用可能と

する場合は、カード単価及びサービスにおける情報管理等の付帯経費の加算によりカードの発行にかかるコストが増大してしまうという問題点がある。

【0019】また、非接触型ICカードに書き込まれた情報は、専用の装置を用いなければ読み出すことができないため、例えば、非接触型ICカードに所望の金額をチャージしておき、非接触型ICカードにチャージされた金額を用いて決済をするサービスを利用する場合、この非接触型ICカードにチャージされた金額の残高を知るためには、専用の装置に非接触型ICカードを近接させなければならず、専用の装置がなければ残高を知ることができないという問題点がある。

【0020】そこで、携帯電話機自体に上述したようなサービスにおける情報を書き込み、携帯電話機自体から情報を読み出すことが考えられるが、携帯電話機にて無線回線を介して行われる通信に用いられる周波数と、非接触型ICカードに対して情報の書き込み及び読み出しを行う専用の装置にて用いられる周波数とは互いに異なるものであるため、携帯電話機における通信手段が非接触状態にて所望の情報の書き込み及び読み出しを行う手段を兼ねることはできず、その実現は困難である。

【0021】上述したような問題点を解決するために、非接触型ICカードを携帯電話機に装着可能なタグ形状とするとともに、携帯電話機に、非接触型ICタグに対して情報の書き込み及び読み出しを行う専用の装置と同様もしくは、非接触型ICタグに対して情報の書き込み及び読み出しを行う機能を付加し、この非接触型ICタグを携帯電話機に装着し、この非接触型ICタグが、装着された携帯電話機及び上記専用の装置との間において非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行う技術が考えられている。

【0022】図7は、非接触型ICタグが装着された携帯電話機の一構成例を示すブロック図である。

【0023】本従来例は図7に示すように、無線回線を介して通信を行う携帯電話機本体100に非接触型ICタグ200が取り外し可能に装着されて構成されている。

【0024】携帯電話機本体100は、無線回線を介して通信を行うためのアンテナ110及び無線通信部120と、非接触型ICタグ200との間にて無線を介して情報の送受信を行うための通信部150及びアンテナ部190と、携帯電話機を動作させるための情報やアンテナ110及び無線通信部120を介して受信された情報が格納されるメモリ160と、メモリ160に格納された情報や非接触型ICタグ200に書き込まれた情報やアンテナ110及び無線通信部120を介して受信された情報等を表示する表示部130と、アンテナ110及び無線通信部120を介しての通信、通信部150及びアンテナ部190を介しての非接触型ICタグ200との間における情報の送受信、メモリ160に対する情報

の書き込み及び読み出し、並びに表示部130における情報の表示を制御する制御部140と、無線通信部120、表示部130、制御部140及び通信部150に電源を供給する電源部180とから構成されている。

【0025】また、非接触型ICタグ200は、携帯電話機本体100及び外部に設けられた情報書込／読出装置（不図示）との間にて無線を介して情報の送受信を行うための通信部250及びコイル状のアンテナ290と、携帯電話機本体100あるいは情報書込／読出装置から通信部250及びアンテナ290を介して受信された情報が書き込まれるメモリ260と、通信部250及びアンテナ290を介して受信された情報のメモリ260への書き込み及びメモリ260に書き込まれた情報の通信部250及びアンテナ290を介しての送信を制御する制御部240とから構成されている。

【0026】なお、携帯電話機本体100のアンテナ110及び無線通信部120にて通信に用いられる周波数は、その通信サービスにて予め決められた周波数であり、また、非接触型ICタグ200と携帯電話機本体100及び情報書込／読出装置との間における情報の送受信に用いられる周波数は、非接触型ICカードが利用可能なインフラにて決められた周波数であり、それらは互いに異なるものである。

【0027】以下に、上記のように構成された携帯電話機を非接触型ICカードが利用可能なインフラに利用した場合の処理について説明する。

【0028】（1）携帯電話機本体100にて無線回線を介して受信した情報を非接触型ICタグ200に書き込む場合

携帯電話機の利用者が、所望のサイトから情報をダウンロードし、その情報を非接触型ICタグ200に書き込む等、アンテナ110及び無線通信部120を介して受信された情報を非接触型ICタグ200に書き込む場合、アンテナ110及び無線通信部120を介して受信された情報は、まず、制御部140における制御によって、携帯電話機本体100のメモリ160に格納される。

【0029】その後、制御部140における制御によって、メモリ160に格納された情報が読み出され、通信部150及びアンテナ部190を介して、非接触型ICカードが利用可能なインフラにて決められた周波数にて非接触型ICタグ200に対して送信される。

【0030】非接触型ICタグ200においては、携帯電話機本体100の通信部150及びアンテナ部190を介して送信された情報がアンテナ290にて受信されるとともに、携帯電話機本体100からの電磁誘導によりアンテナ290から通信部250及び制御部240に電流が供給され、それにより、アンテナ290にて受信された情報が通信部250にて受信され、制御部240における制御によってメモリ260に書き込まれる。

【0031】(2) 情報書込／読出装置から送信された情報を非接触型 IC タグ 200 に書き込む場合
携帯電話機の利用者が、情報書込／読出装置から送信される情報を非接触型 IC タグ 200 に書き込む場合、非接触型 IC タグ 200 のみあるいは非接触型 IC タグ 200 が装着された携帯電話機を情報書込／読出装置に近接させると、情報書込／読出装置から送信された情報がアンテナ 290 にて受信されるとともに、情報書込／読出装置からの電磁誘導によりアンテナ 290 から通信部 250 及び制御部 240 に電流が供給され、それにより、アンテナ 290 にて受信された情報が通信部 250 にて受信され、制御部 240 における制御によってメモリ 260 に書き込まれる。

【0032】(3) 非接触型 IC タグ 200 に書き込まれた情報を情報書込／読出装置にて読み出す場合
情報書込／読出装置において、非接触型 IC タグ 200 に書き込まれた情報を読み出す場合、非接触型 IC タグ 200 のみあるいは非接触型 IC タグ 200 が装着された携帯電話機を情報書込／読出装置に近接させると、情報書込／読出装置からの電磁誘導によりアンテナ 290 から通信部 250 及び制御部 240 に電流が供給される。それにより、制御部 240 における制御によってメモリ 260 に書き込まれた情報が読み出され、読み出された情報が、情報書込／読出装置にて情報の読み出しが可能な周波数にて通信部 250 及びアンテナ 290 を介して情報書込／読出装置に対して送信される。

【0033】(4) 非接触型 IC タグ 200 に書き込まれた情報を携帯電話機本体 100 の表示部 130 にて表示させる場合
携帯電話機の利用者が、非接触型 IC タグ 200 にチャージされた金額等、非接触型 IC タグ 200 に書き込まれた情報を携帯電話機本体 100 の表示部 130 に表示させる場合、利用者が所定の操作を行うと、制御部 140 における制御により、通信部 150 及びアンテナ部 190 を介して、非接触型 IC タグ 200 のアンテナ 290 に対して電磁誘導を生じさせ、それにより、アンテナ 290 から通信部 250 及び制御部 240 に電流が供給される。すると、制御部 240 における制御によってメモリ 260 に書き込まれた情報が読み出され、読み出された情報が通信部 250 及びアンテナ 290 を介して携帯電話機本体 100 に対して送信される。

【0034】非接触型 IC タグ 200 から携帯電話機本体 100 に対して送信された情報はアンテナ部 190 及び通信部 150 を介して受信され、その後、制御部 140 における制御によって受信された情報が表示部 130 に表示される。

【0035】このように、携帯電話機に、非接触型 IC タグを装着するとともに、非接触型 IC タグに対して情報の書き込み及び読み出しを行う専用の装置と同様もしくは、非接触型 IC タグに対して情報の書き込み及び読

み出しを行う機能を付加することにより、非接触型 IC カードが利用可能なインフラに対して携帯電話機を用いて参加することができる。

【0036】ここで、携帯電話機においては、近年、U-SIM チップと呼ばれる、電話番号や加入者 ID 等の情報が書き込まれたチップを携帯電話機に取り外し可能に装着し、U-SIM チップに書き込まれた情報を用いて携帯電話機を駆動させる技術が考えられている。この技術は、従来の携帯電話機のように、全ての情報及び制御手段を携帯電話機そのものに内蔵するのではなく、携帯電話機が電話機として動作するために必要な情報及びその制御手段を U-SIM チップに内蔵しておき、U-SIM チップが装着された場合にのみ、U-SIM チップに内蔵された情報及びその制御手段によって携帯電話機を動作させるものである。

【0037】この技術を用いた場合、利用者が携帯電話機を買い替える際に U-SIM チップを入れ替えるだけで、電話番号や加入者 ID 等の情報を新しい携帯電話機に与えることができるとともに、自分の電話番号や加入者 ID 等の情報が書き込まれた U-SIM チップを携帯電話機に装着することにより、1 つの携帯電話機を複数の利用者が利用することが可能となる。

【0038】図 8 は、U-SIM チップが装着された携帯電話機の一構成例を示すブロック図である。

【0039】図 8 に示すように本従来例においては、電話番号や加入者 ID 等の情報が書き込まれた U-SIM チップ 360 が装着されており、さらに、無線回線を介して通信を行うためのアンテナ 310 及び無線通信部 320 と、U-SIM チップ 360 と電氣的に接触することにより U-SIM チップ 360 との間における情報のやりとりを実現するための接触 I/F 部 350 と、U-SIM チップ 360 に書き込まれた情報やアンテナ 310 及び無線通信部 320 を介して受信された情報等を表示する表示部 330 と、アンテナ 310 及び無線通信部 320 を介しての通信、U-SIM チップ 360 に対する情報の書き込み及び読み出し、並びに表示部 330 における情報の表示を制御する制御部 340 と、無線通信部 320、表示部 330、制御部 340 及び U-SIM チップ 360 に電源を供給する電源部 380 とが設けられている。また、U-SIM チップ 360 は、電話番号や加入者 ID 等の情報が書き込まれたメモリ 363 と、メモリ 363 に対する情報の書き込み及び読み出しを制御する制御部 362 と、接触 I/F 部 350 と電氣的に接触することにより携帯電話機本体との間における情報のやりとりを実現するための接触 I/F 部 361 とから構成されている。なお、接触 I/F 部 350 においては、接触型 IC カードに用いられる IC モジュールと同等の形状と接触インターフェースとを有する IC モジュールが用いられている。

【0040】上記のように構成された携帯電話機におい

ては、U-SIMチップ360内のメモリ363に書き込まれた電話番号や加入者ID等の情報に基づいて動作し、かつ、アンテナ310及び無線通信部320を介して受信された情報を接触I/F部350、361を介してU-SIMチップ360に与え、U-SIMチップ360内のメモリ363に書き込むこともできる。

【0041】さらに、メモリ363に書き込まれた情報を接触I/F部350を介して携帯電話機本体が取得し、取得した情報を表示部330に表示させることもできる。

【0042】このように、U-SIMチップを用いた技術においては、利用者毎にU-SIMチップの情報を設定し所持していれば、利用者が複数の携帯電話機を用いる場合や携帯電話機を買い替える場合等において、利用者が利用する携帯電話機にU-SIMチップを装着することにより、利用者が所有する情報を、利用者が利用する携帯電話機に容易に与えることができ、また、1つの携帯電話機を複数の利用者が利用する場合に、利用者毎の情報を携帯電話機に容易に与えることができる。

【0043】

【発明が解決しようとする課題】利用者数が増加の一途を辿っている携帯電話機においては、様々なサービスに適用可能であることが要求されており、その中でも、近年、急速な普及を遂げている非接触型ICカードを利用したサービスへの適用が強く望まれる。

【0044】そこで、図7に示したもののように、非接触型ICカードを携帯電話機に装着可能なタグ形状とするとともに、携帯電話機に、非接触型ICタグに対して情報の書き込み及び読み出しを行う専用の装置と同様もしくは、非接触型ICタグに対して情報の書き込み及び読み出しを行う機能を付加し、この非接触型ICタグを携帯電話機に装着し、それにより、非接触型ICカードを利用したサービスにて携帯電話機を利用可能とすることが考えられるが、その場合、携帯電話機本体に、装着される非接触型ICタグとの間にて無線を介して情報の送受信を行うための通信手段を新たに設けなければならないという問題点がある。

【0045】また、携帯電話機本体にて受信した情報を非接触型ICタグに書き込んだり、非接触型ICタグに書き込まれた情報を携帯電話機本体の表示部にて表示させたりする場合、携帯電話機本体と非接触型ICタグとの間にて無線を介して情報の送受信が行われるため、セキュリティ性に優れているとは言いがたい。

【0046】また、携帯電話機本体にて無線回線を介して受信された情報と非接触型ICタグに書き込まれる情報とが互いに異なるメモリに書き込まれるため、メモリを共有化することができないという問題点がある。

【0047】ここで、携帯電話機自体に非接触型ICカードの機能を予め設けておけば、上述したような問題点は解決することができるが、その場合、図8に示した携

帯電話機のように、1つの携帯電話機を複数の利用者が利用する場合や、利用者が複数の携帯電話機を用いる場合や携帯電話機を買い替える場合等において、利用者毎の情報を携帯電話機に容易に与えることができるという利点を得ることができなくなってしまうという問題点がある。

【0048】本発明は、上述したような従来の技術が有する問題点に鑑みてなされたものであって、利用者毎の情報を容易に与えることができるとともに、非接触型ICカードを用いたシステムへの適用性をさらに高めた携帯電話機及び携帯電話機に用いられるタグ、並びに該携帯電話機の使用方を提供することを目的とする。

【0049】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しが可能なタグが着脱可能に構成された携帯電話機の筐体であって、当該携帯電話機として無線回線を介して通信を行うための第1のアンテナと、前記第1のアンテナを介して受信された情報を前記タグに書き込むとともに、前記タグに書き込まれた情報を取得するために前記タグと電気的に接触する第1の接触部と、前記タグに対して非接触状態にて書き込みあるいは読み出される情報を受信あるいは送信するための第2のアンテナと、前記第2のアンテナを介して受信された情報を前記タグに与えるとともに、前記第2のアンテナを介して送信される情報を前記タグから取得するために前記タグと電気的に接触する第2の接触部とを有することを特徴とする。

【0050】また、前記第2のアンテナは、当該筐体から取り外し可能な部位に設けられていることを特徴とする。

【0051】また、前記タグに書き込まれた情報を表示する表示部を有することを特徴とする。

【0052】また、携帯電話機に取り外し可能に装着され、前記携帯電話機を動作させるために必要となる情報が書き込まれるとともに情報の書き込み及び読み出しが可能な記憶手段と、前記記憶手段に書き込まれた情報を前記携帯電話機に与えるとともに無線回線を介して前記携帯電話機にて受信された情報を取得するために前記携帯電話機と電気的に接触する第1の接点とを有してなるタグにおいて、前記携帯電話機に設けられたアンテナと電気的に接続されるための第2の接点と、前記第2の接点に接続され、前記記憶手段に対する情報の書き込み及び読み出しを前記アンテナを介して非接触状態にて行うための通信手段とを有することを特徴とする。

【0053】また、前記第2の接点は、前記第1の接点とは反対の面に設けられていることを特徴とする。

【0054】また、前記第2の接点は、前記第1の接点と同一面に設けられていることを特徴とする。

【0055】また、前記第2の接点は、前記第1の接点を構成する部位の一部に形成されていることを特徴とす

る。

【0056】また、携帯電話機に取り外し可能に装着され、前記携帯電話機を動作させるために必要となる情報が書き込まれるとともに情報の書き込み及び読み出しが可能な記憶手段と、前記記憶手段に書き込まれた情報を前記携帯電話機に与えるとともに無線回線を介して前記携帯電話機にて受信された情報を取得するために前記携帯電話機と電気的に接触する接点とを有してなるタグにおいて、前記記憶手段に対する情報の書き込み及び読み出しを非接触状態にて行うためのアンテナ及び通信手段を有することを特徴とする。

【0057】また、所定の情報が書き込まれたタグが装着されることにより動作可能となる携帯電話機であって、前記タグに対する情報の書き込み及び読み出しが、非接触状態にて可能であることを特徴とする。

【0058】また、非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しが可能なタグが取り外し可能に装着された携帯電話機であって、当該携帯電話機として無線回線を介して通信を行うための第1のアンテナと、前記第1のアンテナを介して受信された情報を前記タグに書き込むとともに、前記タグに書き込まれた情報を取得するために前記タグと電気的に接触する第1の接触部と、前記タグに対して非接触状態にて書き込みあるいは読み出される情報を受信あるいは送信するための第2のアンテナと、前記第2のアンテナを介して受信された情報を前記タグに与えるとともに、前記第2のアンテナを介して送信される情報を前記タグから取得するために前記タグと電気的に接触する第2の接触部とを有し、前記タグは、前記第1の接触部と電気的に接触する第1の接点と、前記第2の接触部と電気的に接触する第2の接点と、前記携帯電話機を動作させるために必要となる情報が書き込まれるとともに、前記第1及び第2の接点を介しての情報の書き込み及び読み出しが可能な記憶手段と、前記第2の接点に接続され、前記記憶手段に対する情報の書き込み及び読み出しを前記アンテナを介して非接触状態にて行うための通信手段とを有することを特徴とする。

【0059】また、前記第2のアンテナは、当該筐体から取り外し可能な部位に設けられていることを特徴とする。

【0060】また、前記記憶手段に書き込まれた情報を表示する表示部を有することを特徴とする。

【0061】また、前記携帯電話機を交通機関に乗車する際に使用する携帯電話機の使用方法であって、前記第1のアンテナを介して前記無線回線から乗車券を取得し、前記取得した乗車券を前記第1の接触部及び前記第1の接点を介して前記記憶手段に書き込み、前記記憶手段に書き込まれた乗車券を、前記第2の接点、前記第2の接触部及び前記第2のアンテナを介して非接触状態にて読み出すことを特徴とする。

【0062】また、前記携帯電話機を電子チケットとし

て使用する携帯電話機の使用方法であって、前記第1のアンテナを介して前記無線回線から前記電子チケットを取得し、前記取得した電子チケットを前記第1の接触部及び前記第1の接点を介して前記記憶手段に書き込み、前記記憶手段に書き込まれた電子チケットを、前記第2の接点、前記第2の接触部及び前記第2のアンテナを介して非接触状態にて読み出すことを特徴とする。

【0063】また、前記携帯電話機に所望の金額を電子マネーとしてチャージし、該チャージされた電子マネーを用いて商品を購入する携帯電話機の使用方法であって、前記第1のアンテナを介して前記無線回線から所望の金額を電子マネーとして取得し、前記取得した電子マネーを前記第1の接触部及び前記第1の接点を介して前記記憶手段に書き込み、前記記憶手段に書き込まれた電子マネーを、前記第2の接点、前記第2の接触部及び前記第2のアンテナを介して非接触状態にて読み出すことを特徴とする。

【0064】また、前記記憶手段に書き込まれた電子マネーの金額から前記商品の購入代金を差し引いた金額を、前記第2のアンテナ、前記第2の接触部及び前記第2の接点を介して非接触状態にて前記記憶手段に書き込むことを特徴とする。

【0065】また、前記記憶手段に書き込まれた電子マネーの金額を、前記第1の接点及び前記第1の接触部を介して前記表示部に表示させることを特徴とする。

【0066】また、前記携帯電話機を用いた認証方法であって、前記記憶手段に、所定の識別情報を予め書き込んでおき、前記記憶手段に書き込まれた識別情報を、前記第2の接点、前記第2の接触部及び前記第2のアンテナを介して非接触状態にて読み出すことにより個人認証を行うことを特徴とする。

【0067】また、接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行うための端子を有するとともに非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しが可能な記録媒体を前記携帯電話機に装着し、前記記録媒体が装着された携帯電話機を交通機関に乗車する際に使用する携帯電話機の使用方法であって、前記記録媒体に設けられた前記端子を前記第1の接触部と接続し、前記第1のアンテナを介して前記無線回線から乗車券を取得し、前記取得した乗車券を前記第1の接触部及び前記端子を介して前記記録媒体に書き込み、前記記録媒体に書き込まれた乗車券を該記録媒体から非接触状態にて読み出すことを特徴とする。

【0068】また、接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行うための端子を有するとともに非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しが可能な記録媒体を前記携帯電話機に装着し、前記記録媒体が装着された携帯電話機を電子チケットとして使用する携帯電話機の使用方法であって、前記記録媒体に設けられた前記端子を前記第1の接触部と接続し、前記第1のアンテナを介して前

記無線回線から前記電子チケットを取得し、前記取得した電子チケットを前記第1の接触部及び前記端子を介して前記記録媒体に書き込み、前記記録媒体に書き込まれた電子チケットを非接触状態にて読み出すことを特徴とする。

【0069】また、接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行うための端子を有するとともに非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しが可能な記録媒体を前記携帯電話機に装着し、前記記録媒体に所望の金額を電子マネーとしてチャージし、該チャージされた電子マネーを用いて商品を購入する携帯電話機の使用方法であって、前記記録媒体に設けられた前記端子を前記第1の接触部と接続し、前記第1のアンテナを介して前記無線回線から所望の金額を電子マネーとして取得し、前記取得した電子マネーを前記第1の接触部及び前記端子を介して前記記録媒体に書き込み、前記記録媒体に書き込まれた電子マネーを非接触状態にて読み出すことを特徴とする。

【0070】また、前記記録媒体に書き込まれた電子マネーの金額を前記端子及び前記第1の接触部を介して前記表示部に表示させることを特徴とする。

【0071】（作用）上記のように構成された本発明においては、情報の書き込み及び読み出しが可能なタグが取り外し可能に装着されている。このタグには、近年開発されているU-SIMチップと同様に、電話番号や加入者ID等の携帯電話機を動作させるための識別情報が書き込まれているとともに、携帯電話機を動作させるための制御手段が設けられており、携帯電話機はこのタグが装着されることにより動作可能となる。さらに、本発明においては、携帯電話機の筐体に、タグに対して非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行うためにタグと電氣的に接触している第2のアンテナが設けられている。

【0072】無線回線を介して携帯電話機が受信した情報をタグに書き込む場合は、無線回線を介して受信した情報を、携帯電話機の筐体からタグに対して、筐体に設けられた第1の接触部とタグに設けられた第1の接点との電氣的接触を介して与え、タグに書き込む。

【0073】また、外部に設けられた情報書込／読出装置においてタグに情報を書き込む場合は、情報書込／読出装置からの情報を第2のアンテナにて受信し、受信した情報を、携帯電話機の筐体からタグに対して、筐体に設けられた第2の接触部とタグに設けられた第2の接点との電氣的接触を介して与え、タグに書き込む。これにより、携帯電話機に装着されたタグに対して非接触状態にて情報の書き込みを行うことができる。

【0074】また、外部に設けられた情報書込／読出装置においてタグに書き込まれた情報を読み出す場合は、タグに書き込まれた情報を第2の接点と第2の接触部との電氣的接触を介して第2のアンテナに与え、情報書込

／読出装置は、タグに書き込まれた情報を第2のアンテナを介して読み出すことになる。これにより、携帯電話機に装着されたタグに対して非接触状態にて情報の読み出しを行うことができる。

【0075】このように、無線回線を介して受信した情報を、携帯電話機を動作させるために携帯電話機に装着されたタグ内に書き込むことができるとともに、タグに対して、非接触型ICカードに対して情報の書き込み及び読み出しを行う情報書込／読出装置によって、非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行うことができるため、携帯電話機を非接触型ICカードとして用いることができ、非接触型ICカードが利用可能なサービスにおいて、サービス毎に設定された非接触型ICカードを用いなくても、携帯電話機を所持しているだけでそのサービスを利用することが可能となる。ここで、タグに対する非接触状態での情報の書き込み及び読み出しにおいては、携帯電話機の筐体に設けられた第2のアンテナが非接触型ICカードに内蔵されたアンテナの代わりとなっており、さらに、この第2のアンテナを介して送受信される情報は、筐体とタグとの間において、筐体に設けられた第2の接触部とタグに設けられた第2の接点との電氣的接触を介して接触状態にて授受される。

【0076】これにより、従来のU-SIMチップと同様に携帯電話機に対してタグを交換するだけで、1つの携帯電話機を複数の利用者が利用する場合や、一人の利用者が複数の携帯電話機を利用する場合や、利用者が携帯電話機を買い替える場合等に利用者情報を容易に携帯電話機に与えることができるとともに、そのタグ自体に対して、非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行うことができる。

【0077】また、タグに書き込まれた情報を第2のアンテナに与える際や第2のアンテナにて受信された情報をタグに与える際、携帯電話機の筐体に設けられた第2の接触部とタグに設けられた第2の接点との電氣的接触を介して情報の授受が行われるのでセキュリティ性が向上する。

【0078】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0079】図1は、本発明の携帯電話機の実施の一形態を示すブロック図である。

【0080】本形態における携帯電話機1は図1に示すように、電話番号や加入者ID等の情報が予め書き込まれているとともに、無線回線を介して受信された情報や、外部に設けられた、非接触型ICカードに対して情報の書き込み及び読み出しを行うための情報書込／読出装置（不図示）からの情報の書き込み、並びに書き込まれた情報の読み出しが可能に構成されたタグ60と、タグ60が着脱可能に構成され、無線回線を介して通信を行うとともに、タグ60と情報書込／読出装置との間に

て情報の送受信を行うためのコイル状の第2のアンテナ90を有する筐体9とから構成されており、タグ60が筐体9に装着された場合に、タグ60に書き込まれた情報によって所定の動作を行う。

【0081】また、筐体9は、無線回線を介して通信を行うための第1のアンテナ10及び無線通信部20と、タグ60と電気的に接触することによりタグ60との間における情報のやりとりを実現するための第1の接触部である接触I/F部50及び第2の接触部である接触I/F部70と、タグ60に書き込まれた情報やアンテナ10及び無線通信部20を介して受信された情報等を表示する表示部30と、アンテナ10及び無線通信部20を介しての通信、アンテナ10及び無線通信部20を介して受信された情報のタグ60に対する書き込み及びタグ60に書き込まれた情報の読み出し、並びに表示部30における情報の表示を制御する制御部40と、コイル状のアンテナ90と、無線通信部20、表示部30、制御部40及びタグ60に電源を供給する電源部80とから構成されている。なお、接触I/F部50は、アンテナ10及び無線通信部20を介して受信した情報をタグ60に与えるとともにタグ60に書き込まれた情報を取得するためにタグ60と電気的に接触する端子であり、接触I/F部70は、情報書込／読出装置に対してアンテナ90を介して送受信される情報をタグ60との間にやりとりするためにタグ60と電気的に接触する端子である。

【0082】また、タグ60は、電話番号や加入者ID等の情報や無線回線を介して受信された情報や情報書込／読出装置からの情報が書き込まれる記憶手段であるメモリ63と、メモリ63に対する情報の書き込み及び読み出しを制御する制御部62と、接触I/F部50と電気的に接触することにより、アンテナ10及び無線通信部20を介して受信された情報を取得するとともに、メモリ63に書き込まれた情報を筐体9に与えるための第1の接点である接触I/F部61と、接触I/F部70と電気的に接触することにより、情報書込／読出装置との間における情報の送受信をアンテナ90を介して行うための第2の接点である接触I/F部65と、接触I/F部65、70及びアンテナ90を介しての情報書込／読出装置との間における情報の送受信を制御する通信部64とから構成されている。

【0083】図2は、図1に示した携帯電話機1の構造を示す図であり、(a)はタグ60が筐体9に装着された状態を示す図、(b)はタグ60の表面構造を簡単に示す図、(c)はタグ60の裏面構造を簡単に示す図である。

【0084】図2(a)に示すように、タグ60が筐体9に装着されると、タグ60に設けられた接触I/F部61となる接点2が筐体9の接触I/F部50となる接点5と接触し、それにより、アンテナ10及び無線通信

部20を介して受信した情報がタグ60に与えられるとともにタグ60に書き込まれた情報が筐体9に与えられることになる。

【0085】また、接触I/F部70となる接点7及びアンテナ90は、タグ60を筐体9に装着するために筐体9から取り外し可能に構成された蓋4内に設けられており、タグ60が筐体9に装着された状態にて蓋4を筐体9に取り付けると、タグ60に設けられた接触I/F部65となる接点3が接点7と接触し、それにより、アンテナ90とタグ60とが電気的に接続されるようになる。

【0086】なお、図1及び図2に示したタグ60は、図8に示した携帯電話機に装着されるU-SIMチップ360に対して、外部に設けられた情報書込／読出装置との間において非接触状態にて情報のやりとりを行うための通信部64と、筐体9の接触I/F部70を介してアンテナ90とタグ60とを電気的に接触させるための接触I/F部65となる接点3とが設けられて構成されているものであり、これにより、図8に示したようなU-SIMチップ360に対して、筐体9に設けられたアンテナ90を介して非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しが可能となっている。

【0087】また、接触I/F部65となる接点3においては、図2(b)及び図2(c)に示したように、接触I/F部61となる接点2とは反対側の面に設けられていることに限らず、接点2と同じ面に設けることや、さらに、接点2の空き端子を用いて接点3とすることも考えられる。

【0088】以下に、上記のように構成された携帯電話機1におけるタグ60に対する情報の書き込み及び読み出し動作について説明する。

【0089】(1) 携帯電話機1にて無線回線を介して受信した情報をタグ60に書き込む場合
携帯電話機1の利用者が、所望のサイトから情報を無線回線を介してダウンロードし、その情報をタグ60に書き込む等、アンテナ10及び無線通信部20を介して受信された情報をタグ60に書き込む場合、アンテナ10及び無線通信部20を介して受信された情報は、制御部40における制御によって接触I/F部50、61を介してタグ60に与えられる。

【0090】その後、制御部62における制御によって、タグ60に与えられた情報がメモリ63に書き込まれる。

【0091】(2) 情報書込／読出装置から送信された情報をタグ60に書き込む場合
携帯電話機1の利用者が、外部に設けられた情報書込／読出装置から送信される情報をタグ60に書き込む場合、非接触型ICカードに情報を書き込む場合と同様に、タグ60が装着された携帯電話機1を情報書込／読出装置に近接させると、情報書込／読出装置から送信さ

れた情報がアンテナ90にて受信されるとともに、情報書込／読出装置からの電磁誘導によりアンテナ90からタグ60内の通信部64及び制御部63に対して接触I／F部70、65を介して電流が供給され、それにより、アンテナ90にて受信された情報が接触部I／F部70、65を介して通信部64にて受信され、制御部62における制御によってメモリ63に書き込まれる。

【0092】(3) タグ60に書き込まれた情報を情報書込／読出装置にて読み出す場合

外部に設けられた情報書込／読出装置において、タグ60に書き込まれた情報を読み出す場合、非接触型ICカードに書き込まれた情報を読み出す場合と同様に、タグ60が装着された携帯電話機1を情報書込／読出装置に近接させると、情報書込／読出装置からの電磁誘導によりアンテナ90から通信部64及び制御部62に対して接触I／F部70、65を介して電流が供給される。

【0093】すると、制御部62における制御によってメモリ63に書き込まれた情報が読み出され、読み出された情報が、通信部64において情報書込／読出装置にて情報の読み出しが可能な周波数信号に変換され、接触I／F部65、70及びアンテナ90を介して情報書込／読出装置に対して送信される。

【0094】(4) タグ60に書き込まれた情報を携帯電話機1の表示部30にて表示させる場合

携帯電話機1の利用者が、タグ60にチャージされた金額等、タグ60に書き込まれた情報を携帯電話機1の表示部30に表示させる場合、利用者が所定の操作を行うと、制御部62における制御により、メモリ63に書き込まれた情報が読み出され、読み出された情報が接触I／F部61、50を介して制御部40に与えられる。

【0095】その後、制御部40における制御により、メモリ63から読み出された情報が表示部30に表示される。

【0096】このように、本形態の携帯電話機1に装着されるタグ60には、無線回線を介して受信された情報が書き込まれるとともに、非接触型ICカードに対して情報の書き込みあるいは読み出しを行うための情報書込／読出装置から送信された情報が書き込まれる。ここで、無線回線を介して受信される情報は、無線回線にて予め決められた周波数を有するものであり、また、情報書込／読出装置から送信される情報は、非接触型ICカードに対して情報の書き込み及び読み出しに用いられる周波数を有するものであり、これらは、互いに異なる周波数を有するものである。これらの異なる周波数を有する情報信号は、携帯電話機1の筐体9に設けられた2つのアンテナ10、90、並びに携帯電話機1の筐体9に設けられた無線通信部20及びタグ60内に設けられた通信部64をそれぞれ介して受信され、筐体9から電氣的接触によりタグ60に与えられて書き込まれることになる。

【0097】また、無線回線を介して受信されタグ60に書き込まれた情報や、情報書込／読出装置から送信されタグ60に書き込まれた情報は、非接触型ICカードに対して情報の書き込みあるいは読み出しを行うための情報書込／読出装置にて読み出すことができるとともに、筐体9の表示部30にて表示することができる。これらは、タグ60から電氣的接触により筐体9に与えられ、筐体9を介して情報書込／読出装置に送信されたり、筐体9の表示部30にて表示されたりする。

【0098】これにより、携帯電話機1に装着されたタグ60のみをメモリ空間としながらも、無線回線を介して受信された情報を記憶することができるとともに、非接触型ICカードに対して情報の書き込みあるいは読み出しを行うための情報書込／読出装置による情報の書き込み及び読み出しを行うことができ、携帯電話機1を非接触型ICカードと同様に取り扱うことができる。

【0099】また、図2に示したように、アンテナ90が筐体9に対して取り外し可能に構成された蓋4内に設けられているため、精度が優れたアンテナが開発された場合に、アンテナを容易に交換することができるように、用途に合わせた感度を有するアンテナを選択して装着することができる。

【0100】また、本形態においては、情報書込／読出装置におけるタグ60に対する情報の書き込みあるいは読み出しを、アンテナ90における電磁誘導によりタグ60に電流を供給することにより行っているが、筐体9に設けられた電源80から電源を供給することにより情報書込／読出装置におけるタグ60に対する情報の読み出しを行う構成とすれば、安定した情報の送信動作を行うことができる。

【0101】また、タグ60と情報書込／読出装置との間において非接触状態にて情報の送受信を行うためのアンテナ90をタグ60内に設け、タグ60と情報書込／読出装置との間における情報の送受信を筐体9を介さずにタグ60と情報書込／読出装置との間にて直接行うことも考えられる。

【0102】以下に、上述したような携帯電話機1を利用したサービスについて例を挙げて説明する。

【0103】(交通機関における電子乗車券販売サービス) 図3は、図1に示した携帯電話機1を利用した交通機関における電子乗車券販売サービスを説明するための図であり、(a)は電子乗車券を購入する際の処理を説明するための図、(b)は電子乗車券を用いて鉄道に乗車する際の処理を説明するための図である。

【0104】携帯電話機1の利用者が、所望の鉄道に乗車するための乗車券を購入する場合、まず、乗車する鉄道会社510が運営するサイトに携帯電話機1を用いてアクセスし、このサイトを用いて、所望の鉄道に乗車するための乗車券を購入を要求する。ここで、利用者が購入可能な乗車券としては、指定の日時における指定の区

間の乗車券や回数券や定期券等が挙げられる。なお、その際、乗車券の代金等の決済についても、携帯電話機 1 の利用者と鉄道会社 510 との間にて取り決める。

【0105】すると、サイトから、利用者が指定した鉄道に乗車するための電子乗車券が携帯電話機 1 に対して送信され、携帯電話機 1 のアンテナ 10 及び無線通信部 20 を介して受信される。

【0106】アンテナ 10 及び無線通信部 20 を介して受信された電子乗車券は、制御部 40 における制御によって、接触 I/F 部 50, 61 を介してタグ 60 に与えられ、さらに、制御部 62 における制御によって、タグ 60 に与えられた電子乗車券がメモリ 63 に書き込まれる。

【0107】その後、携帯電話機 1 の利用者が乗車駅に行き、乗車駅の改札ゲート 520 に携帯電話機 1 をかざす、あるいは携帯電話機 1 を所持した状態で改札ゲート 520 を通過すると、改札ゲート 520 からの電磁誘導によりアンテナ 90 から通信部 64 及び制御部 62 に対して接触 I/F 部 70, 65 を介して電流が供給される。

【0108】すると、制御部 62 における制御によってメモリ 63 に書き込まれた電子乗車券が読み出され、読み出された電子乗車券が、通信部 64 において、改札ゲート 520 にて情報の読み出しが可能な周波数信号に変換され、接触 I/F 部 65, 70 及びアンテナ 90 を介して改札ゲート 520 に対して送信される。

【0109】改札ゲート 520 にて携帯電話機 1 から所定の電子乗車券が読み出されると、利用者は所望の鉄道への乗車が可能となる。

【0110】なお、上述したような電子乗車券販売サービスにおいては、接触型 IC カードと非接触型 IC カードとを組み合わせたコンビネーションカードを用いて利用することもできる。

【0111】その場合、鉄道会社 510 から電子乗車券をダウンロードする際に、コンビネーションカードに設けられた接点が図 1 に示した携帯電話機 1 の接触 I/F 部 50 と接続されるようにコンビネーションカードを携帯電話機 1 に装着し、その状態において、ダウンロードした電子乗車券をコンビネーションカードに書き込み、その後、乗車駅において、コンビネーションカードあるいは、コンビネーションカードが装着された携帯電話機 1 を改札ゲート 520 にかざすことにより、コンビネーションカードに書き込まれた電子乗車券が改札ゲート 520 にて読み出され、携帯電話機 1 の利用者は上記同様のサービスを利用することが可能となる。

【0112】また、本発明は、上述したような鉄道に乗車するための乗車券に限らず、他の交通機関の乗車券や、航空機に搭乗するための搭乗券や、船舶に乗船するための乗船券等にも適用することができる。

【0113】（電子チケット販売サービス）図 4 は、図

1 に示した携帯電話機 1 を利用した電子チケット販売サービスを説明するための図であり、(a) は電子チケットを購入する際の処理を説明するための図、(b) は電子チケットを用いてイベントに参加する際の処理を説明するための図である。

【0114】携帯電話機 1 の利用者が、所望のイベントのチケットを購入する場合、まず、そのチケット販売元 610 が運営するサイトに携帯電話機 1 を用いてアクセスし、このサイトを用いて電子チケットの購入を要求する。なお、その際、チケットの代金等の決済についても、携帯電話機 1 の利用者とチケット販売元 610 との間にて取り決める。

【0115】すると、サイトから、イベントに参加するための電子チケットが携帯電話機 1 に対して送信され、携帯電話機 1 のアンテナ 10 及び無線通信部 20 を介して受信される。

【0116】アンテナ 10 及び無線通信部 20 を介して受信された電子チケットは、制御部 40 における制御によって、接触 I/F 部 50, 61 を介してタグ 60 に与えられ、さらに、制御部 62 における制御によって、タグ 60 に与えられた電子チケットがメモリ 63 に書き込まれる。

【0117】その後、携帯電話機 1 の利用者がイベント会場に行き、イベント会場に設けられた入場ゲート 620 に携帯電話機 1 をかざす、あるいは携帯電話機 1 を所持した状態で入場ゲート 620 を通過すると、入場ゲート 620 からの電磁誘導によりアンテナ 90 から通信部 64 及び制御部 62 に対して接触 I/F 部 70, 65 を介して電流が供給される。

【0118】すると、制御部 62 における制御によってメモリ 63 に書き込まれた電子チケットが読み出され、読み出された電子チケットが、通信部 64 において入場ゲート 620 にて情報の読み出しが可能な周波数信号に変換され、接触 I/F 部 65, 70 及びアンテナ 90 を介して入場ゲート 620 に対して送信される。

【0119】入場ゲート 620 にて所定の電子チケットが読み出されると、利用者はイベントへの参加が可能となる。

【0120】なお、上述したような電子チケット販売サービスにおいても、接触型 IC カードと非接触型 IC カードとを組み合わせたコンビネーションカードを用いて利用することができる。

【0121】その場合、チケット販売元 610 から電子チケットをダウンロードする際に、コンビネーションカードに設けられた接点が図 1 に示した携帯電話機 1 の接触 I/F 部 50 と接続されるようにコンビネーションカードを携帯電話機 1 に装着し、その状態において、ダウンロードした電子チケットをコンビネーションカードに書き込み、その後、イベント会場において、コンビネーションカードや、コンビネーションカードが装着された

携帯電話機 1 を入場ゲート 620 にかざすことにより、コンビネーションカードに書き込まれた電子チケットが入場ゲート 620 にて読み出され、携帯電話機 1 の利用者は上記同様のサービスを利用することが可能となる。

【0122】また、入場ゲート 620 において、タグ 60 に予め書き込まれている利用者に関する情報を読み出して集計するように構成すれば、イベントに参加した参加者の年齢や性別等、参加者の傾向を調査することもできる。

【0123】（電子財布としての利用）近年、クレジットカードに加えて、金融機関のキャッシュカードを用いて決済を行うデビットカードサービスが普及し始めている。デビットカードサービスにおいては、利用者は、指定された店舗等にて商品を購入する際、クレジットカードの代りにキャッシュカードを提示するとともに暗証番号を端末に入力する。すると、キャッシュカードに書き込まれた情報と端末に入力された暗証番号とが金融機関のコンピュータに送信され、金融機関のコンピュータにて送信されてきた情報に基づいて認証が行われ、商品の代金が残高以下であれば支払手続きが完了するというしくみとなっている。

【0124】また、金融機関から所望の金額を電子マネーとして IC カードに書き込んでおき、この IC カードを利用して商品等の購入を行うことができるサービスも普及し始めている。

【0125】このようなデビットカードサービスや電子マネーを用いた商品購入においても、本形態における携帯電話機を利用することができる。

【0126】図 5 は、図 1 に示した携帯電話機 1 を電子財布として利用する場合の処理を説明するための図であり、(a) は電子マネーを携帯電話機 1 にチャージする際の処理を説明するための図、(b) は携帯電話機 1 にチャージされた電子マネーを用いて商品等を購入する際の処理を説明するための図である。

【0127】携帯電話機 1 の利用者が携帯電話機 1 を電子財布として利用する場合は、まず、利用者が口座を開設している金融機関 710 の自分の口座から所望の金額を電子マネーとして引き出しておく。

【0128】携帯電話機 1 の利用者は、金融機関 710 の自分の口座から所望の金額を電子マネーとして引き出す場合、無線回線を介して金融機関 710 に対して所望の金額の引き出しを要求する。

【0129】すると、金融機関 710 から利用者が要求した金額が電子マネーとして送信されてくる。

【0130】金融機関 710 から送信されてきた電子マネーは、携帯電話機 1 のアンテナ 10 及び無線通信部 20 を介して受信され、制御部 40 における制御によって、接触 I/F 部 50、61 を介してタグ 60 に与えられ、さらに、制御部 62 における制御によってメモリ 63 にチャージされる。

【0131】その後、携帯電話機 1 の利用者が店舗等に行き、所望の商品等を購入する場合、該店舗のレジ 720 に携帯電話機 1 をかざすと、レジ 720 からの電磁誘導によりアンテナ 90 から通信部 64 及び制御部 62 に対して接触 I/F 部 70、65 を介して電流が供給される。

【0132】すると、制御部 62 における制御によってメモリ 63 にチャージされた電子マネーが読み出され、読み出された電子マネーが、通信部 64 において、レジ 720 にて情報の読み出しが可能な周波数信号に変換され、接触 I/F 部 65、70 及びアンテナ 90 を介してレジ 720 に対して送信される。

【0133】レジ 720 においては、携帯電話機 1 から読み出した電子マネーの残高と商品等の価格とを比較し、商品等の価格が残高以下であれば支払手続きを完了し、携帯電話機 1 から読み出した電子マネーの残高から商品等の価格を差し引いた金額情報を携帯電話機 1 に送信する。

【0134】レジ 720 から送信された金額情報は、携帯電話機 1 のアンテナ 90 にて受信されるとともに、レジ 720 からの電磁誘導によりアンテナ 90 からタグ 60 内の通信部 64 及び制御部 63 に対して接触 I/F 部 70、65 を介して電流が供給され、それにより、アンテナ 90 にて受信された金額情報が接触部 I/F 部 70、65 を介して通信部 64 にて受信され、制御部 62 における制御によってメモリ 63 に残高として書き込まれる。

【0135】また、レジ 720 にて差し引かれた金額は、公衆網 730 を介して金融機関 710 に対して要求され、その後、金融機関 710 における携帯電話機 1 の利用者の口座から店舗等に支払われる。

【0136】また、利用者が、携帯電話機 1 のメモリ 63 にチャージされている金額を確認する場合は、利用者が所定の操作を行うと、制御部 62 における制御により、メモリ 63 にチャージされた金額が読み出され、読み出された金額が接触 I/F 部 61、50 を介して制御部 40 に与えられる。

【0137】その後、制御部 40 における制御により、メモリ 63 から読み出された金額が表示部 30 に表示される。

【0138】なお、上述したようなサービスにおいても、接触型 IC カードと非接触型 IC カードとを組み合わせたコンビネーションカードを用いて利用することができる。

【0139】その場合、金融機関 710 から所定の金額を電子マネーとして引き出す際に、コンビネーションカードに設けられた接点を図 1 に示した携帯電話機 1 の接触 I/F 部 50 と接続されるようにコンビネーションカードを携帯電話機 1 に装着し、その状態において、引き出した電子マネーをコンビネーションカードに書き込

み、その後、店舗等において、コンビネーションカードや、コンビネーションカードが装着された携帯電話機1をレジ720にかざすことにより、コンビネーションカードにチャージされた電子マネーがレジ720にて読み出され、携帯電話機1の利用者はコンビネーションカードにチャージされた電子マネーを用いて商品等を購入することが可能となる。

【0140】(その他のアプリケーション) 図1に示した携帯電話機1においては、タグ60内に、電話番号や加入者ID等の個人を識別可能な情報が予め書き込まれているため、この情報を情報書込／読出装置にて読み出せば、個人認証を行うこともできる。これにより、携帯電話機1の利用者は、携帯電話機1を所持しているだけで、個人認証が必要となる様々なサービスを受けることが可能となる。

【0141】

【発明の効果】以上説明したように本発明においては、無線回線を介して受信した情報を、携帯電話機を動作させるために携帯電話機に装着されたタグ内へ書き込むことができるとともに、タグに対して、非接触型ICカードに対して情報の書き込み及び読み出しを行う情報書込／読出装置によって、非接触状態にて情報の書き込み及び読み出しを行うことができるため、携帯電話機を非接触型ICカードとして用いることができ、非接触型ICカードが利用可能なサービスにおいて、サービス毎に設定された非接触型ICカードを用いなくても、携帯電話機を所持しているだけでそのサービスを利用することが可能となる。

【0142】また、従来のU-SIMチップと同様に携帯電話機に対してタグを交換するだけで、1つの携帯電話機を複数の利用者が利用する場合や、一人の利用者が複数の携帯電話機を利用する場合や、利用者が携帯電話機を買い替える場合等に利用者情報を容易に携帯電話機に与えることができる。

【0143】また、タグに書き込まれた情報を第2のアンテナに与える際や第2のアンテナにて受信された情報をタグに与える際、携帯電話機の筐体に設けられた第2の接触部とタグに設けられた第2の接点との電氣的接触を介して情報の授受が行われる構成としたため、セキュリティ性を向上させることができる。

【0144】また、タグに書き込まれた情報を電氣的接触を介して携帯電話機の筐体に与え、筐体の表示部に表示させるものにおいては、携帯電話機の利用者が、タグに書き込まれた電子マネーの残高等の情報を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の携帯電話機の実施の一形態を示すブロック図である。

【図2】図1に示した携帯電話機の構造を示す図であ

り、(a)はタグが筐体に装着された状態を示す図、

(b)はタグの表面構造を簡単に示す図、(c)はタグの裏面構造を簡単に示す図である。

【図3】図1に示した携帯電話機を利用した交通機関における電子乗車券販売サービスを説明するための図であり、(a)は電子乗車券を購入する際の処理を説明するための図、(b)は電子乗車券を用いて鉄道に乗車する際の処理を説明するための図である。

【図4】図1に示した携帯電話機を利用した電子チケット販売サービスを説明するための図であり、(a)は電子チケットを購入する際の処理を説明するための図、(b)は電子チケットを用いてイベントに参加する際の処理を説明するための図である。

【図5】図1に示した携帯電話機を電子財布として利用する場合の処理を説明するための図であり、(a)は電子マネーを携帯電話機1にチャージする際の処理を説明するための図、(b)は携帯電話機にチャージされた電子マネーを用いて商品等を購入する際の処理を説明するための図である。

【図6】非接触型ICカードの構造の一例を示す図であり、(a)は内部の構造を示す図、(b)は断面図である。

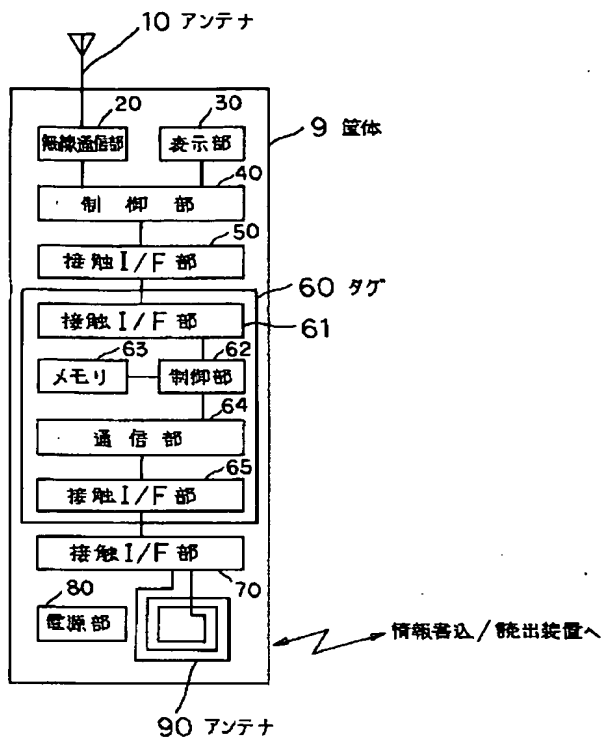
【図7】非接触型ICタグが装着された携帯電話機の一構成例を示すブロック図である。

【図8】U-SIMチップが装着された携帯電話機の一構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

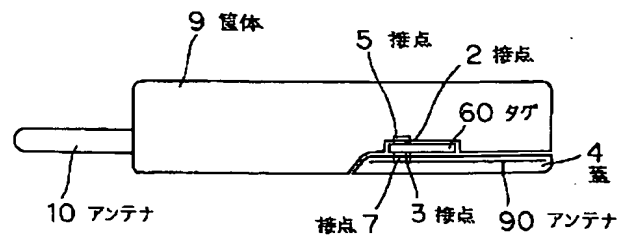
- 1 携帯電話機
- 2, 3, 5, 7 接点
- 4 蓋
- 9 筐体
- 10, 90 アンテナ
- 20 無線通信部
- 30 表示部
- 40, 62 制御部
- 50, 61, 65, 70 接触I/F部
- 60 タグ
- 63 メモリ
- 64 通信部
- 80 電源部
- 510 鉄道会社
- 520 改札ゲート
- 610 チケット販売元
- 620 入場ゲート
- 710 金融機関
- 720 レジ
- 730 公衆網

【図1】

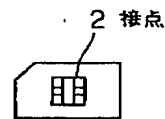


1 携帯電話機

【図2】



(a)

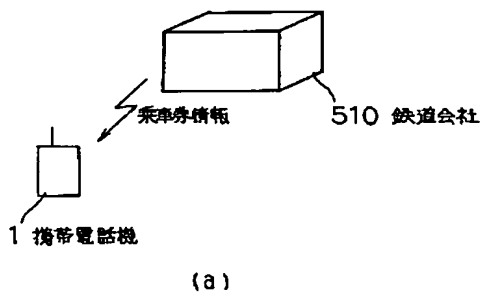


(b)

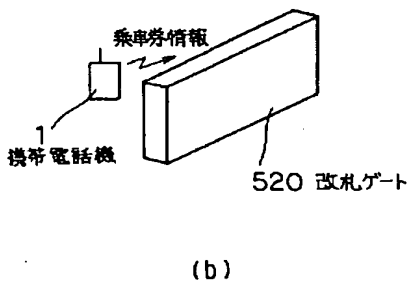


(c)

【図3】

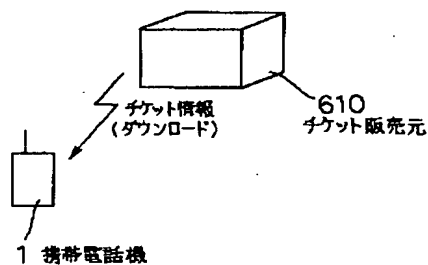


(a)

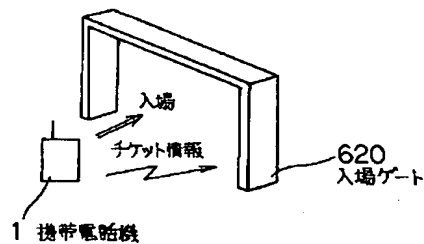


(b)

【図4】

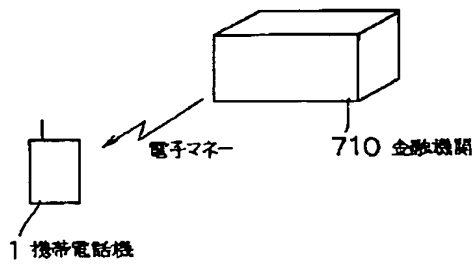


(a)

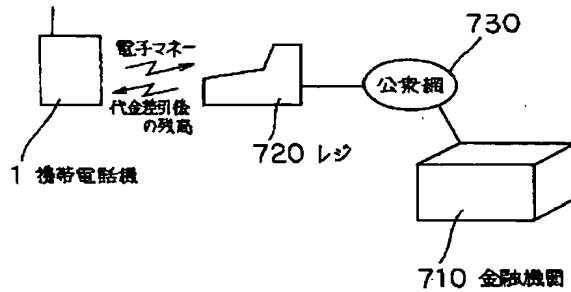


(b)

【図 5】

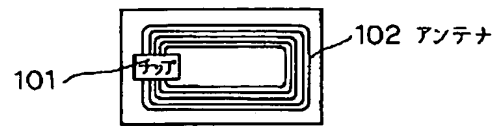


(a)

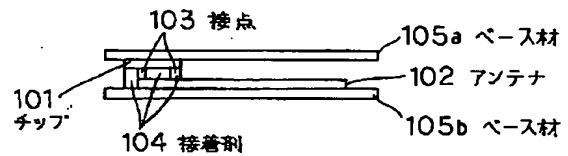


(b)

【図 6】

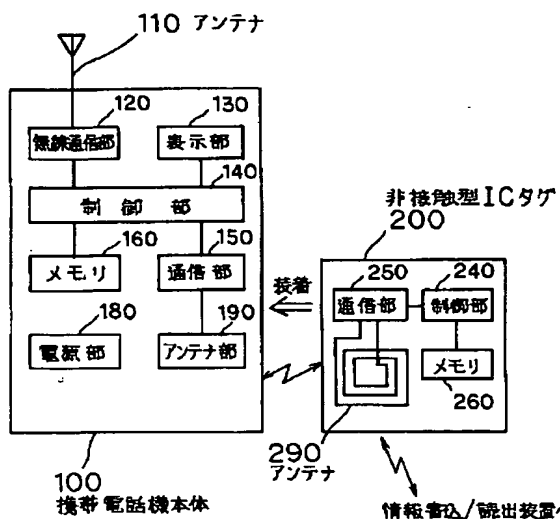


(a)

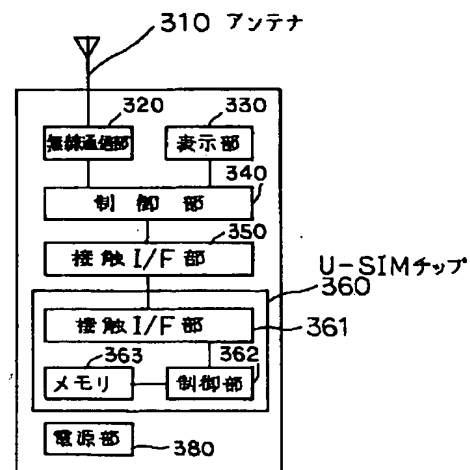


(b)

【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 M 1/21		H 0 4 M 11/00	3 0 2
1/725		H 0 4 B 7/26	E
11/00	3 0 2		M
			V

F ターム (参考) 5K012 AA02 AA06 AB05 AC06 AC10
BA18
5K023 AA02 AA07 LL05 MM00 MM25
NN07
5K027 AA11 BB01 HH26 KK06 MM03
5K067 BB04 BB21 BB34 DD17 EE02
EE35 FF23 GG01 GG11 HH22
HH23 KK03 KK17
5K101 LL12 NN18 NN25 NN40 PP04